

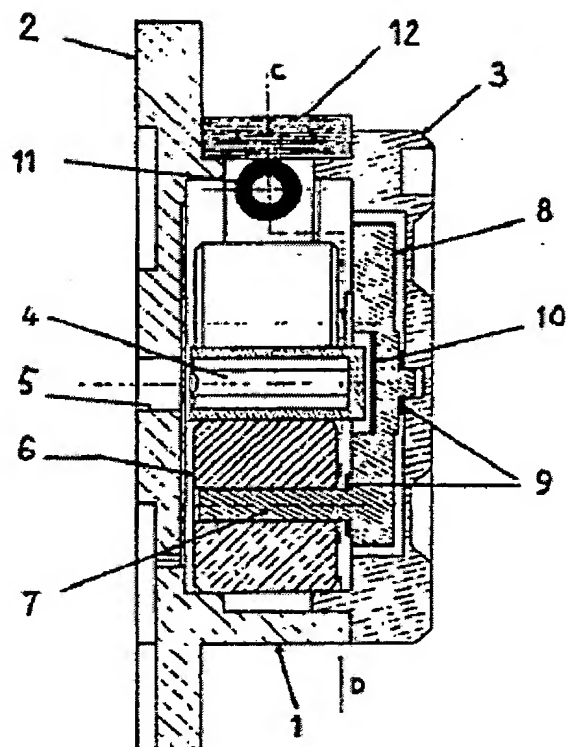
Peristaltic pump with dismantlable pump body

Patent number: FR2599434
Publication date: 1987-12-04
Inventor: DARDART PAUL; SCHINTGEN JEAN-MARIE
Applicant: BIOMED SYSTEMES (FR)
Classification:
- international: **F04B43/12; F04B43/12;** (IPC1-7): A61M1/10; F04B43/12
- european: F04B43/12G
Application number: FR19860007540 19860527
Priority number(s): FR19860007540 19860527

[Report a data error here](#)

Abstract of **FR2599434**

The invention relates to a peristaltic pump of the type comprising a cylindrical casing 1 with a bottom 2 and closed by a cover 3 inside which there may pivot, under the control of an external motor, a planetary gear 4 driving a plurality of satellite gears 6 which, during their rotation, roll out at least one elastically deformable tube forming a pump body 11, passing through the said casing 1 substantially in a plane orthogonal to the axis of the said planetary gear 4 by being housed between the inner wall of the said cylindrical casing 1 and of the said satellite gears 6. The pump according to the invention is characterised in that the pump body 11 is mounted in a removable component 12 forming a part of the cylindrical wall of the said casing 1. Application to pumps.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 27 mai 1986.

③① Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 49 du 4 décembre 1987.

⑥① Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦① Demandeur(s) : Société à responsabilité limitée dite :
BIOMED SYSTEMES. — FR.

⑦② Inventeur(s) : Paul Dardart et Jean-Marie Schintgen.

⑦③ Titulaire(s) :

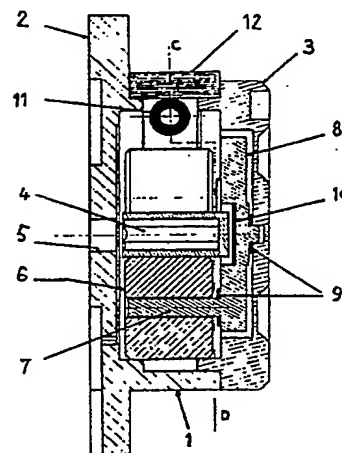
⑦④ Mandataire(s) : Cabinet Dawidowicz.

⑤④ Pompe péristaltique à corps de pompe démontable.

⑤⑦ L'invention concerne une pompe péristaltique du type comprenant un boîtier cylindrique 1 avec un fond 2 et fermé par un couvercle 3 à l'intérieur duquel peut pivoter, sous la commande d'un moteur extérieur, un planétaire 4 entraînant une pluralité de satellites 6 qui laminent au cours de leur rotation au moins un tube élastiquement déformable, formant corps de pompe 11, traversant ledit boîtier 1 sensiblement dans un plan orthogonal à l'axe dudit planétaire 4 en étant logé entre la paroi intérieure dudit boîtier cylindrique 1 et lesdits satellites 6.

La pompe selon l'invention est caractérisée par le fait que le corps de pompe 11 est monté dans une pièce amovible 12 formant une partie de la paroi cylindrique dudit boîtier 1.

Application aux pompes.



Pompe péristaltique à corps de pompe démontable.

L'invention concerne une pompe péristaltique du type comprenant un boîtier cylindrique avec un fond et fermé par un couvercle à l'intérieur duquel peut pivoter, sous la commande d'un moteur extérieur, un planétaire entraînant une pluralité de satellites qui laminent au cours de leur rotation au moins un tube élastiquement déformable, formant corps de pompe, traversant ledit boîtier sensiblement dans un plan orthogonal à l'axe dudit planétaire en étant logé entre la paroi intérieure dudit boîtier cylindrique et lesdits satellites.

Les pompes péristaltiques du type précédent ont reçu des applications nombreuses, en particulier dans le domaine médical, du fait de leurs qualités: excellent rendement, fonctionnement silencieux, fabrication simple et économique, étanchéité totale vis-à-vis de l'extérieur, excellente isolation du liquide pompé, souplesse de débit dans des gammes déterminées.

Dans les applications médicales, la pompe doit être changée à intervalles réguliers, par exemple toutes les 24 heures, pour des raisons de prophylaxie. Par ailleurs, pour des gammes de débit différentes, on doit utiliser des pompes ayant des corps de pompe, constitués de tubes élastiquement déformables, ayant des sections différentes.

En outre, lorsque des séries de pompes du type précédent sont utilisées en parallèle, il est souvent nécessaire de pouvoir déconnecter certaines d'entre elles, sans perte de l'équilibre dynamique du groupe de pompes. Il est connu à cet effet de monter le groupe de pompes sur un axe moteur commun comportant des zones alternativement cylindriques et non cylindriques, le coulisement d'une pompe sur l'axe d'une zone non cylindrique à une zone cylindrique produisant le débrayage de la pompe. Cette structure présente

l'inconvénient d'un encombrement axial élevé, globalement double de celui des pompes disposées jointivement côte à côte.

5 La présente invention vise à pallier ces inconvénients des pompes péristaltiques connues grâce à une pompe permettant un échange du seul corps de pompe, autorisant le montage de corps de pompe différents sur un même mécanisme de pompe, et permettant de déconnecter simplement, sans augmentation
10 d'encombrement, une ou plusieurs pompes montées sur un axe moteur commun.

A cet effet, la pompe péristaltique selon l'invention est caractérisée par le fait que le corps de pompe est monté
15 dans une pièce amovible formant une partie de la paroi cylindrique dudit boîtier.

La pompe selon l'invention permet, pour les utilisations nécessitant un remplacement périodique, de ne changer que
20 le corps de pompe, ce qui conduit à une économie très importante. Elle autorise également, avec un boîtier unique, d'adapter des corps de pompe différents permettant des gammes de débits différentes, ce qui conduit également à une économie et à une grande facilité d'utilisation.

25 Pour les pompes montées en série sur un axe moteur commun, on peut les disposer jointives sur l'axe et, pour déconnecter certaines d'entre elles, il suffit d'écarter du boîtier la pièce amovible portant le corps de pompe, le mécanisme
30 de la pompe correspondante continuant à tourner sans produire de laminage du corps de pompe. Outre la réduction d'encombrement par rapport aux structures connues de pompes en série, le montage selon l'invention est très favorable à l'équilibre dynamique de l'ensemble puisque les mécanismes
35 des pompes déconnectées continuent à tourner.

En outre, la fixation du corps de pompe est facilitée par le fait que celui-ci est solidaire d'une pièce indépendante sur laquelle il peut être collé, serti, encliqueté.

- 5 L'invention sera bien comprise à la lecture de la description suivante faite en se référant au dessin annexé dans lequel:
- 10 - la figure 1 est une vue en coupe axiale d'une pompe selon un exemple de réalisation de l'invention, et
- la figure 2 est une vue en coupe selon la ligne C-D de la figure 1.
- 15 La pompe représentée au dessin est constituée d'un boîtier 1 de forme cylindrique fermé par un fond 2 formant flasque de fixation. A son extrémité opposée au fond 2, le boîtier 1 est fermé par un couvercle 3. Un planétaire 4, monté axialement dans le boîtier 1, est entraîné par un arbre moteur
- 20 (non représenté) traversant le fond 2 par un trou axial 5. Le planétaire 4 est en contact périphérique avec une pluralité de satellites 6, au nombre de trois dans l'exemple représenté, montés fous chacun sur un axe 7 d'un séparateur 8 lui-même pivotant sur le couvercle 3 avec interposition d'une rondelle anti-friction 9. Une telle rondelle
- 25 9 est également interposée entre chaque satellite 6 et le séparateur 8. Une pastille 10 est logée sur le séparateur 8 en regard du planétaire 4.
- 30 Les satellites 6, logés à frottement contre des épaulements du fond 2 et du couvercle 3, sont entraînés en rotation sur eux-mêmes par la rotation du planétaire 4. Un corps de pompe 11, formé par un tube élastiquement déformable, traverse le boîtier 1 dans un plan sensiblement orthogonal
- 35 à l'axe du planétaire et est logé, dans cette traversée, contre la paroi antérieure du boîtier 1.

Au cours de la rotation du planétaire 4, qui entraîne les satellites 6 comme indiqué précédemment, les satellites 6 compriment le corps de pompe 11 dans sa longueur intérieure au boîtier 1 en produisant une aspiration du liquide à une extrémité et un refoulement à l'autre extrémité.

La pompe qui vient d'être décrite est bien connue et son fonctionnement n'a pas besoin d'être explicité plus en détail.

Conformément à l'invention, le tube 11 formant corps de pompe est solidaire d'une pièce amovible 12 formant une partie de la paroi latérale du boîtier 1. Dans l'exemple décrit, la pièce 12 est élastiquement déformable et s'encliquète sur le boîtier 1. La pièce 12 maintient intacts les épaulements d'arrêt des satellites 6, qui ne peuvent donc sortir du boîtier 1 lors du démontage de la pièce 12, grâce au fait qu'elle s'appuie sur des épaulements extérieurs du fond 2 et du couvercle 3.

L'angle sous lequel le corps de pompe 11 traverse le boîtier 1 est avantageusement inférieur à 180° , ce qui permet de prévoir plusieurs corps de pompe 11, avec leurs pièces-supports 12, répartis sur la périphérie du boîtier 1. Cette version permet de réaliser de manière simple une pompe mélangeuse.

Chaque corps de pompe peut être constitué de plusieurs tubes élastiquement déformables montés sur une pièce amovible commune et ayant des sections égales ou différentes.

La pièce-support 12 peut être fixée sur le boîtier 1 par tout moyen convenable autre que par encliquetage, par exemple par une ou plusieurs broches, par des vis, etc. Elle peut comporter une articulation.

REVENDECATIONS

- 1.- Pompe péristaltique du type comprenant un boîtier cylindrique (1) avec un fond (2) et fermé par un couvercle (3) à l'intérieur duquel peut pivoter, sous la commande d'un moteur extérieur, un planétaire (4) entraînant une pluralité de satellites (6) qui laminent au cours de leur rotation au moins un tube élastiquement déformable, formant corps de pompe (11), traversant ledit boîtier (1) sensiblement dans un plan orthogonal à l'axe dudit planétaire (4) en étant logé entre la paroi intérieure dudit boîtier cylindrique (1) et lesdits satellites (6), caractérisée par le fait que le corps de pompe (11) est monté dans une pièce amovible (12) formant une partie de la paroi cylindrique dudit boîtier (1).
- 2.- Pompe selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le corps de pompe (11) est fixé sur la pièce amovible (12), par un moyen connu tel que collage, sertissage ou encliquetage.
- 3.- Pompe selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée par le fait que la pièce amovible (12) est élastiquement déformable et peut s'encliqueter dans le boîtier (1).
- 4.- Pompe selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée par le fait que la pièce amovible (12) est fixée au boîtier (1) par un organe annexe tel que broche ou vis.
- 5.- Pompe selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait que le corps de pompe (11) traverse le boîtier (1) sous un angle inférieur à 180°.
- 6.- Pompe selon la revendication 5, caractérisée par le fait qu'elle comprend plusieurs corps de pompe (11) montés chacun sur une pièce amovible (12).

7.- Pompe selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait que chaque corps de pompe (11) comporte plusieurs tubes élastiquement déformables de même section ou ayant des sections différentes.

5

8.- Pompe selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée par le fait que ladite pièce amovible (12) est logée contre des épaulements extérieurs ménagés sur le fond (2) du boîtier (1) et le couvercle (3).

10

9.- Groupe de pompes péristaltiques montées en série sur un axe moteur commun, caractérisé par le fait que lesdites pompes sont du type selon l'une des revendications 1 à 8 ci-dessus, et sont montées jointives sur ledit axe.

Fig. 1

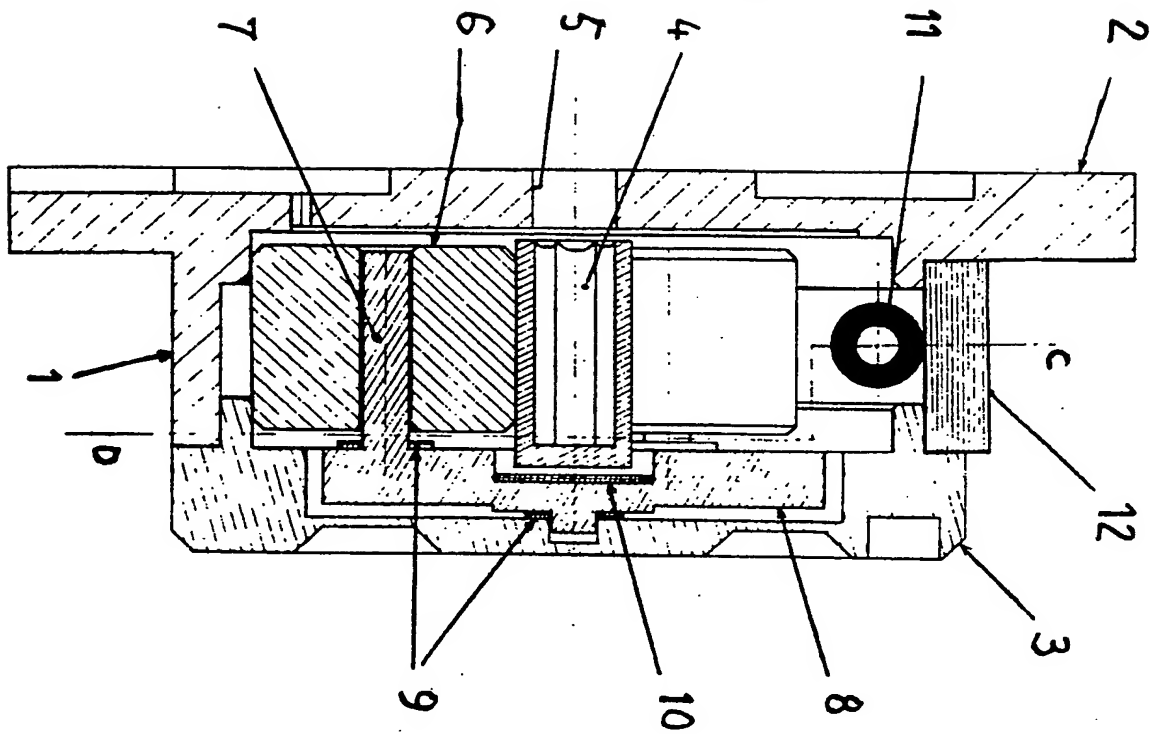


Fig. 2

